

印花布企业清洁生产评价指标体系

1 适用范围

本指标体系规定了纺织印花布生产企业清洁生产的一般要求。本文件中指标体系将清洁生产指标分成六类，即工艺装备与生产技术指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标。

本指标体系适用于纺织印花生产企业和综合性纺织企业中平网印花、圆筒印花、圆网印花以及涂料坯布印花等生产工序的清洁生产评价，喷墨印花、转移印花、衣片涂料印花以及各种蜡染印花等纺织印花工序的清洁生产评价可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18401

GB 18597 国家纺织产品基本安全技术规范

危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 18885 生态纺织品技术要求

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理要求

FZ/T 01002 印染企业综合能耗计算办法及基本定额

FZ/T 01104 机织印染产品取水计算办法及单耗基本定额

《清洁生产评价指标体系编制通则》(试行稿)(国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部 2013 年第 33 号公告)

《印染行业绿色发展技术指南》（2019 版）

3 术语和定义

GB/T 2589 和《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）界定的列术语和定义适用于本文件。

4 评价指标体系

4.1 指标选取说明

根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，进行本指标体系的指标选取。根据评价指标的性质，分为定量指标和定性指标两类。

定量指标选取了具有代表性、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产水平。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划等选取，用于考核企业执行相关法律法规、标准以及相关政策的情况。

4.2 指标基准值及其说明

在定量评价指标中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的

评价基准。本指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据是：凡国家或行业在有关政策、规划等文件中对该项指标已有明确要求的就执行国家要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求的，选用企业近年来清洁生产所实际达到的中等以上水平的指标值。

在定性评价指标中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规的情况，按“是”或“否”两种情况来评定。

4.3 指标体系

印花布生产包括印花、蒸化、水洗、印花后定形和检验等生产工序。坯布的前处理工序，含烧毛、退煮漂、丝光、预定形、染色、水洗和染后定形等等生产工序，不包括在内。印花布生产企业清洁生产评价指标体系见表 1。

表 1. 印花布生产企业清洁生产评价指标、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值		
							I级	II级	III级
1	工艺装备与生产技术指标	0.28	*清洁生产工艺和技术的应用 ^[1]		-	0.20	90%以上使用清洁生产技术和工艺	60%使用清洁生产技术和工艺	30%采用清洁生产技术和工艺
2			*染料和涂料的使用	染料印花	-	0.15	所使用的染料 80%是高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。	所使用的染料 60%是高上染率染料（上染率≥80%）料，不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。	有使用高上染率染料（上染率≥80%），不使用禁用的偶氮染料、致癌染料和致敏染料。
				涂料印花			不使用禁用的偶氮涂料、致癌涂料和致敏涂料		
3			染化料自动称量及自动调浆系统		-	0.15	染化料全部自动称量；助剂自动输送；所有浆料都采用自动调浆	染化料全部自动称量；有助剂自动输送；有自动调浆系统	50%染化料采用自动称量
4			连续蒸化产量占比 ^[2]		%	0.15	≥70	≥50	≥30
5			连续水洗产量占比（染料印花） ^[3]		%	0.15	≥70	≥50	≥30
6			定形工艺	染料印花		0.10	100%定形机配置烟气处理装置，40%以上定形机配置烟气余热回收装置	100%定形机配置烟气处理装置，20%以上配置烟气余热回收装置	100%定形机配置烟气处理装置，有部分定形机配置烟气余热回收装置
				涂料印花			100%定形机配置烟气处理装置和 VOC 处理装置		
7			生产设备管理和维护		-	0.10	定期检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	有检查和维护设备、高温管道保温层和疏水阀，没有水和蒸汽跑冒滴漏现象	
8	资源能源消耗指标	0.16	*单位产品取水量	染料印花	m³/hm	0.36	≤0.60	≤0.80	≤1.00
涂料印花				≤0.32			≤0.40	≤0.50	
9			单位产品电耗	染料印花	kW•h/hm	0.28	≤60	≤70	≤80
				涂料印花			≤45	≤50	≤60

10			*单位产品综合能耗	染料印花	kgce/hm	0.36	≤25	≤30	≤35
				涂料印花			≤19	≤23	≤28
11	资源综合利用指标	0.10	冷凝水回收利用率		%	0.50	≥90	≥85	≥80
12			*水重复利用率		%	0.50	≥60	≥55	≥50
13	污染物产生	0.14	*单位产品废水产生量	染料印花	m³/hm	0.40	≤0.51	≤0.68	≤0.85

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值		
							I级	II级	III级
	指标			涂料印花	m³/hm		≤0.30	≤0.36	≤0.45
14			* 单位产品 COD 产生量	染料印花	kg/hm	0.30	≤0.51	≤0.68	≤0.85
				涂料印花	kg/hm		≤0.30	≤0.36	≤0.45
15			单位产品 SO₂ 产生量	染料印花	kg/hm	0.30	≤1.0	≤1.2	≤1.4
				涂料印花	kg/hm		≤0.8	≤0.9	≤1.2
16	产品特征指标	0.12	产品合格率		%	0.20	≥98	≥97	≥96
17			产品质量和安全性要求		-	0.30	所有产品符合 GB18401，部分产品达到 GB/T 18885 要求，		产品符合 GB 18401 要求
18			产品合格率保障措施		-	0.35	较完备的染化助剂检测和质量检验设备，管理制度和记录齐全	可对染料和主要助剂进行基本质量检验，有产品质量检验，有制度和记录	对部分染化助剂检测，有产品质量检验设备和管理制度
19			产品包装要求		-	0.15	没有过度包装，部分包装材料实现回收再用		
20	清洁生产管	0.20	*环保法律法规执行情况			0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规；污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。		

	理指标							
21			*产业政策符合性		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。		
22			清洁生产管理		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全。		
23			环境突发性事件应急		0.05	建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。		
24			生产废气无组织排放		0.05	按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。		
25			*固体废物处理处置		0.1	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行。对一般工业固废进行妥善处理并加以循环利用。应制定并向当地环保主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。		
26			*清洁生产审核		0.15	按政府规定要求，制订有清	按政府规定要求，制订有	按政府规定要求，制订

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	评价基准值		
						I级	II级	III级
						洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%。	清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥60%。	有清洁生产审核工作计划，原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥50%。
27			污染物排放监测		0.1	按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。		
28			计量器具配备管理		0.1	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求。	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求。	
29			节能管理		0.1	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率为90%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥70%。	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，实施节能改造项目完成率≥50%。
30			环境信息公开		0.05	按照排污许可证规定的信息公开要求定期开展信息公开。		

注：1、带*的指标为限定性指标。

2、[1]清洁生产技术和工艺可参照但不局限于《印染行业绿色发展技术指南》（2019 版）。

3、[2]以连续蒸化的产量计算。

4、[3]以连续水洗的产量计算。

5 评价方法

5.1 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

如公式（1）所示，若指标 x_{ij} 属于 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

5.2 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，如公式（2）所示：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m \left(w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}) \right) \quad (2)$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， v_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} v_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

5.3 印花布生产企业清洁生产的评定

本指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对于专一产品生产企业，可按照表 1 进行评定。对于多种产品生产企业，先对各种产品的生产过程水平进行评价并计算得分。各产品的评价在同一级时可按照产品产量计算总得分，再进行评定。例如，两种产品的计算方法可用公式（3）

$$Y_{gk} = \frac{W_a Y_a}{W_a + W_b} + \frac{W_b Y_b}{W_a + W_b} \quad (3)$$

式中： W_a ：a 产品的产量，单位 hm

W_b ：b 产品的产量，单位 hm

Y_a ：a 产品生产过程的的评价得分

Y_b ：b 产品生产过程的的评价得分

根据目前印花布生产企业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表

2。

表 2. 印花布生产企业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级（国际清洁生产领先水平）	—— 同时满足：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/027051000044010004>